

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号
特表2002-540357 ✓
(P2002-540357A)

(43) 公表日 平成14年11月26日 (2002. 11. 26)

(51) Int.Cl.⁷
F 1 6 D 3/40

識別記号

F I
F 1 6 D 3/40

マークシート (参考)
M

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

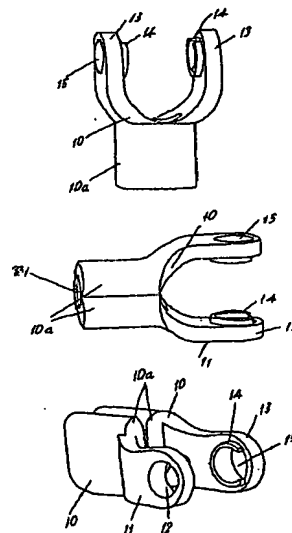
(21) 出願番号 特願2000-606916(P2000-606916)
(86) (22) 出願日 平成12年1月18日 (2000. 1. 18)
(85) 翻訳文提出日 平成12年11月20日 (2000. 11. 20)
(86) 国際出願番号 PCT/ES 00/00016
(87) 国際公開番号 WO 00/57075
(87) 国際公開日 平成12年9月28日 (2000. 9. 28)
(31) 優先権主張番号 P 9900590
(32) 優先日 平成11年3月23日 (1999. 3. 23)
(33) 優先権主張国 スペイン (ES)
(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), BR, JP, US

(71) 出願人 メルチョール, ダウマル カステリオン
スペイン, バルセロナ 08013 カジェ
ディビュタシオン 455-457
(72) 発明者 メルチョール, ダウマル カステリオン
スペイン, バルセロナ 08013 カジェ
ディビュタシオン 455-457
(74) 代理人 弁理士 河野 登夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 自在継手の軸受を収容するための特殊強化システム

(57) 【要約】

本発明はカルダン軸に関する。その基本的特徴は、適切な品質を有する金属板から成型工程によって得られる単一の部分からなるボディを備えていることにある。それらの翼には、夫々が等しく、一直線上に並ぶ円形開口が、軸又はスタンプが組付けられる対応する軸受、又はブッシュを受容するように意図して設けられている。開示した概念は、ある意味で特許P 8603090号を補足するものであり、含み得る全ての付加的な利点を有し、組立体の組付けを阻害せず、また様々な種類のフォークの全てに対するそのような概念の拡張を許容しながら、軸受又はブッシュのより高度の締付け及び固定のために側部の翼を強化することに特に重点をおいている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 この種の継ぎ手を必要とする軸間のすべての連結に対し他の機械的解決法の間にて使用される自在継手の軸受を収容するための特殊強化システムにおいて、

基本的に金属板の成型工程により得られ、対応する軸の端部のためのいかなる接続手段にも合致する単一の部分からなるボディ又はコアと、これらから前記ボディに対して互いに逆向きの直径方向に延び、対称であり、略平坦であって、平行をなす2つの翼又は分枝(11)とを備えるフォーク(16)の内部に組込まれており、前記翼又は分枝(11)は、これらの自由端又はラグ(13)に、夫々が円形であり一直線上に並ぶ開口(15)を備え、該開口(15)は、形状維持能力と、組立体のいかなる離脱にも耐え、また回転の伝達を最適に実現するための軸受又はブッシュ(17)の固定をフォーク(16)に提供するための強化要素として働く開口縁(14)を有していることを特徴とする自在継手の軸受を収容するための特殊強化システム。

【請求項2】 適切な厚さ及び品質を有する金属板から、改良されたツール、又は移動式の改良されたダイによる成型作業のみで得られる単一の部分からなるボディを備えるフォーク(16)の内部に組込まれていることを特徴とする請求項1記載の自在継手の軸受を収容するための特殊強化システム。

【請求項3】 前記開口(15)の夫々を囲繞する縁(14)は、組立体の剛性及び強度をカルダン継手の内部応力に耐えるまで高めるべくスカート又は内縁(14)が前記開口の回りに形成されるように、また、開口(15)の軸方向長さが、組立体の材料となる金属板の厚さよりも実質的に大となるように成型工程の段階において強制的に流される材料の変位によって得られ、このようなスカート又は縁(14)が、吸出し若しくは押し出し工程、又は適宜の他の種類の工程によって製造されていることを特徴とし、フォーク(16)の内部に組込まれている請求項1又は請求項2記載の自在継手の軸受を収容するための特殊強化システム。

【請求項4】 必要な場合、フォーク(16)の円形開口(15)の前記スカート又は内縁(14)が、クロスピース(19)又は夫々の軸受(17)の適

切な組付けを促進するために完全に閉じられておらず、それによって、その後の切削又は機械加工作業における必要性を回避するという施工上の要求を果たすために、成型工程の特定の段階で材料の流動領域を制限することを必要としていることを特徴とし、フォーク（16）の内部に組込まれている請求項1又は請求項2記載の自在継手の軸受を収容するための特殊強化システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はまた、その名称に記載されているとおり、より高い剛性及び強度を有するように改良されたフォーク継手に関する。

【0002】

【従来の技術】

この継手は、カルダン軸又は類似の軸のような自在継手に適合させるという観点から、また、要するに、自動車のステアリングコラムの一部としてのこの種の継手に組込むという観点から計画されたものであるが、その他の適用も同等の方法で可能である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

そのようなフォークは、ステアリングコラムを分割してなる2つの節又は管の間にて回転による応力が伝達されるような継手において不可欠な要素である。この場合、フォークは、ピボットがクロスピースに対して直角な軸に従ってその上で調節される軸受又はブッシュのための十分な支持を提供すべきである。

【0004】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】

フォークは、改良されたツール、又は移動式の改良されたダイにより、適切な厚さ及び品質を有する金属板から一回の成型作業で得られる単一の部分を備えており、それが使用される種々の適用形態において、重要な技術的利点と、重量の削減、低いコスト及び製造の容易さという長所とを有している。

【0005】

本発明に示す着想によって提供される主な利点は、カルダン軸の内部応力に耐えるまでの組立体の剛性及び強度の増加が期待されることにあり、更に、適切な方法での組立体全体の組立てが可能となることにある。

【0006】

本発明の重要な特徴は、対応する軸受又はブッシュを受容するように配置され

た一直線上に並ぶ円形の開口によって提供される。これらの開口は、夫々の縁又は内側スカートによって囲繞されている。それらはまた、組立体を構成する金属板の厚さに無関係に正確な並びを決定し、特定の種類の意図された適用例に従って軸受に広い支持面を提供するのと同様に、組立体に剛性を提供する上でも協力する。

【0007】

本発明の更なる特徴によると、これらのスカート又は縁は、成型工程の1段階で材料が強制的に流される材料変位工程 (material displacement process) によって得られるが、本発明は、吸出し又は押出し工程、又は任意のその他の種類の工程による形成を想定している。

【0008】

必要な場合、前述した円形開口の内側スカートは、クロスピース及び夫々の軸受の適合を促進するために、完全に閉じることができないことが強調されるべきである。これを実行するには、成型工程の特定の段階で、ある与えられた領域を通る材料の流れが止められる。そのようにして、その後の切削又は機械加工作業における必要性を回避する。

【0009】

単一部品からなるボディは、一般的に、軸受を受容するように意図された孔又はハウジングに対し、クロスピースの遊動を保証するための仕上げ用の研削作業を受けるだけである。十分に正確な成型作業を達成することができれば、そのような最後の作業さえも回避することができる。これにより、フォークの製造コストは最小限に低下する。

【0010】

本特許出願の更なる詳細及び特徴は、好適な詳細を概略的に表す添付の図面を参照する以下の説明から明らかになるであろう。これらの詳細は、実用的な具現化の可能な事例として参照される一例として挙げられるものであり、本特許出願は、ここに開示する詳細に限定されない。従って、この説明は、例証的な観点からいかなる種類の制限もなしに考慮されねばならない。

【0011】

以下に掲げる詳細な説明によって、その可能な適用例の幅広さ及び多様さが明らかになるであろう。

【0012】

【発明の実施の形態】

本発明の目的でもある好適な実施形態の1つにおいて、図1及び図2に見られるように、図示しない管又は棒の端部に適合し、剛性を有する一体のハウジングとして働くように特に準備され、フォーク(16)の基部である中心体又はコア(10)からなる実施の形態が提供される。前記管又は棒は、空洞(21)内に嵌め込まれ、また、コア(10)の延長部又は折り曲げ部(10a)に押し付けられる。それらは、その作動の間に発生する回転による応力を受容し、また伝達する継手を形成する。

【0013】

同図には、前述したフォーク(16)における分枝(11)、又は非対称な翼(13)が示されている。これらは、一般的に平坦であり、相互に平行をなす。これらは、夫々の自由端(16)の隣に、同図には示されていない夫々の軸受又はプッシュ(17)を受容すべく、相互に等径であり、一直線上に並ぶ円形の開口(15)を備えている。

【0014】

これらの円形の開口(15)は、本発明の主要な本質を形成する縁又は内側スカート(14)によって夫々囲繞されている。この縁又は内側スカート(14)は、組立体に必要な程度の剛性を提供する上で協力する。またこれとは別に、組立体の材料となる金属板の厚さに無関係に正確な同軸性を決定し、また考慮されている特定の種類の適用例に依存するように、軸受に広い支持面を提供するために協力する。

【0015】

これらのスカート又は縁(14)は、フォーク(16)の製造のための単一の成型工程から得られることが指摘されるべきである。このことは、成型の進行中の特定の段階において、強制的に流される材料の変位を作り出す改良されたツール、又は移動式の改良されたダイを用い、吸い出し、押し出し、又は他の適宜の

工程によって実行される。

【0016】

しかし、前述した円形開口（15）の内縁（14）は、必要な場合に、クロスピース（及び夫々の軸受（19））の適切な組付けを促進することを目的として、例に示すように完全に閉じることができないことが強調されるべきである。この場合、成型工程の特定の段階において、その後の切削又は機械加工作業における必要性を回避するという施工上の要求を果たすために、材料の流動領域を制限することが必要である。

【0017】

前述した縁（14）を成型工程の間に設けることは、これらの縁（14）が同一の穴あけ作業により得られるように、穴あけにより翼（13）に開口を形成するのと比較して、著しい節約を含んでいる。しかしながら、いかなる場合においても、適切な開口（15）は、成型作業において十分な精度を達成することが技術的に可能でない限り、最終的な研削作業を受けなければならない。

【0018】

最後に、図3に示された断面図において、継手、例えば自在継手の組付けが完了した後、組立体全体を形成する様々な部品が夫々に対応する位置にあるのを見ることができる。

【0019】

フォーク（16）に対応する断面は、対応する軸受又はブッシュ（17）を締め付けるように配置された夫々の縁（14）又は内側スカートにより、場合に依りて部分的又は全体的に囲繞されてなる当該フォーク（16）の分岐（11）の円形開口を示している。軸受又はブッシュ（17）には、図3に示すように、シーリング継手が配置され、また、軸又はスタンプが夫々のクロスピース（19）に整列して組付けられている。

【0020】

この図3に見ることができるように、また詳細に記載されているように、フォーク（16）は、組立体のいかなる離脱にも耐えるべく、また、シーリング継手（18）による運動性能の有効性と雑音及び振動の低下との双方に関連するいか

なる問題もなく回転の伝達が行われるように、軸受又はブッシュ（１７）を正しく保持する。このようにして、様々な部品間の金属接触を回避する。

【００２１】

システム内の様々な部品は、適用分野に応じていかなる材料から形成してもよいが、要素（１６）、（１８）、及び（１９）は、実行すべき機能をそれらが最適な方法で達成すると同時に、組立体全体を可能な限り軽量とし、また安価とすべく協力するように、考慮すべき特定の適用を常に念頭におきながら主として設計されるであろう。

【００２２】

また、前述の内縁（１４）がフォーク（１６）の形態維持能力に貢献するように強化機能を果たすことを、この図３において確認することができる。これらの内縁（１４）はまた、開口（１５）の軸方向寸法が、フォーク（１６）の材料となる金属板の厚さより実質的に大となることが判る。それにより、比較的薄肉の金属板を使用する場合であっても、対応する軸受又はブッシュ（１７）に対して十分に広い支持面が提供される。

【００２３】

また、継手の通常の作動中には、過剰応力が、軸受（１７）のいくつかの部分的な又は全体的な損失の原因となることが指摘されるべきである。本発明は、フォーク（１６）と夫々のクロスピース（１９）との連結の外れを防止するための分岐（１１）のスカート又は内縁の能力によって、継手全体の機能性を最適な状態に維持する。

【００２４】

本発明は、開示し説明した好適な実施形態の例によって全く限定されず、その本質の中で、いくつかを既に指摘したような多数の変形が可能であり、それらは全て本発明の保護の範囲内であるとみなされることが理解される。

【００２５】

本発明は添付の図面に従って十分に説明されたので、請求の範囲にまとめられた発明の本質を変えない限り、いかなる変形をも適宜導入され得ることが理解される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

様々な空間配置での例示の方法によってフォーク（16）を表し、その主要部品に参照符号を付し、本明細書で開示する概念を示している。

【図2】

よい理解のための適切な断面での主要図を示し、同一例のフォーク（16）に対応し、その最も代表的部分も、組立体に対するそれらの相対的な実際の位置を明瞭に示すために含まれている。

【図3】

組立を完了したカルダン軸又は類似の継手（20）の完全な組立体の断面図であり、本発明の概念を理解することができ、その利点を容易に認識できるような方法で示されている。

【符号の説明】

- 10 コア
- 10a 延長部
- 11 延長部
- 12 開口
- 13 ラグ
- 14 縁
- 15 開口
- 16 フォーク
- 17 軸受
- 18 継手
- 19 クロスピース
- 20 自在継手

【図1】

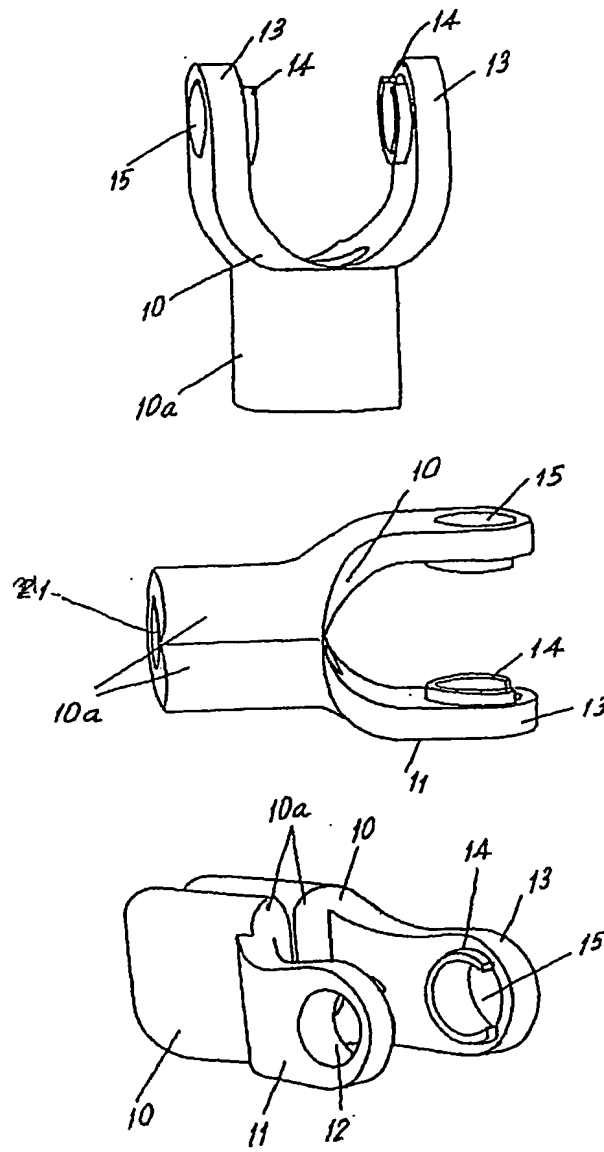


FIG. 1

【図2】

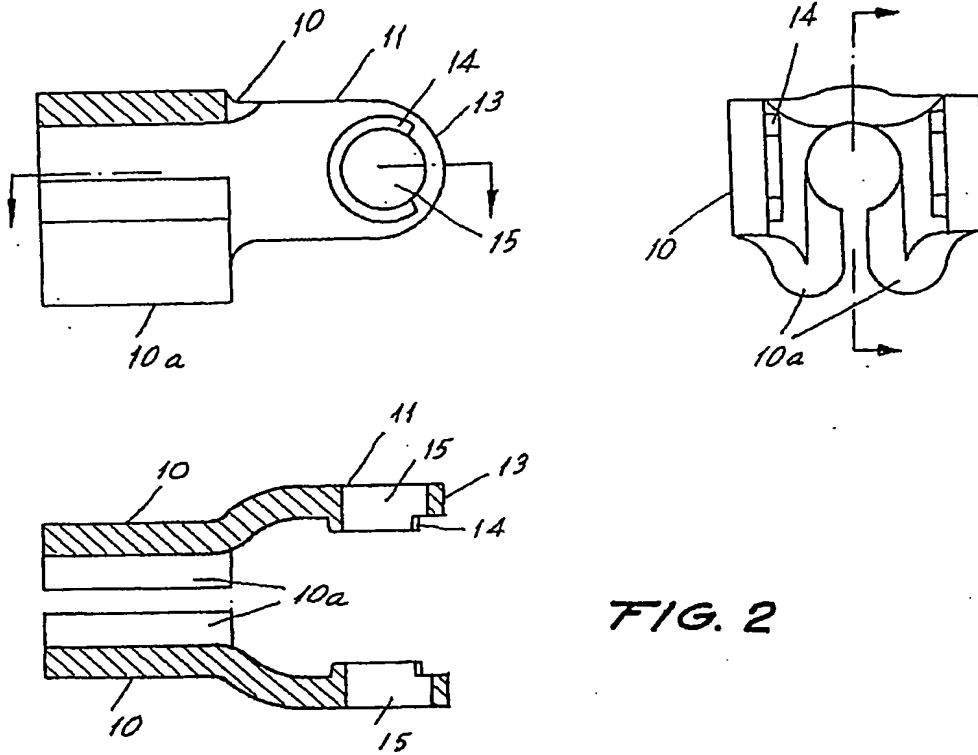


FIG. 2

【図3】

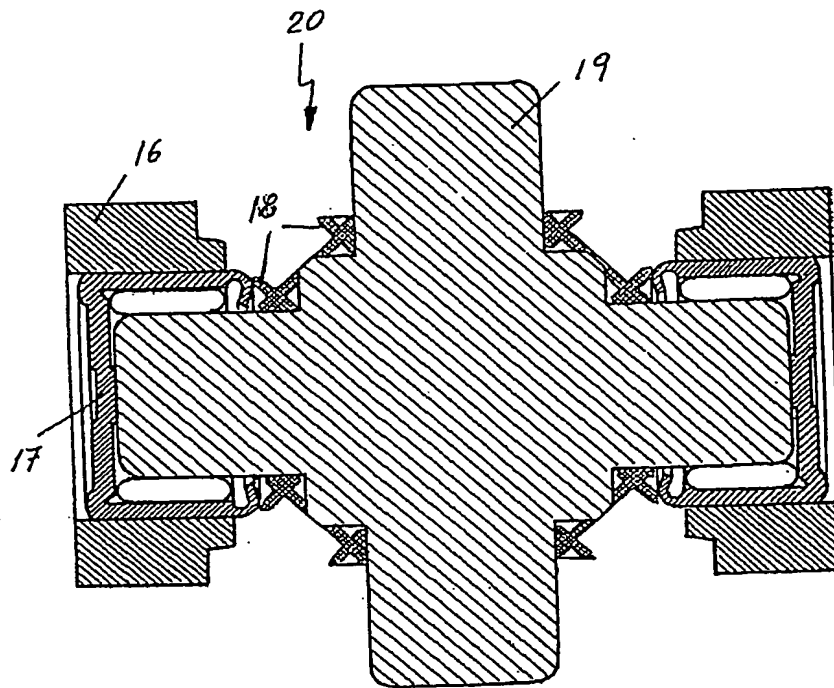


FIG. 3

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES 00/00016

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 F16D 3/38 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 F16D Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched CAJETINES O.E.P.M. Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) CIBEPAT, EPODOC, PAJ, WPI		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2053417 A (NADELLA) 04 February 1981 (04.02.81) Page 1, line 75-111; figures	1-3 4
Y		
Y	DE 3502696 A (REICHE & Co) 31 December 1986 (31.12.86) Abstract, figures 6 and 8	4
X	ES 2003937 A (DAUMAL CASTELLÓN) 01 December 1988 (01.12.88) The whole document	1-3
X	US 2067282 A (PADGETT, J.E.) 12 January 1937 (12.01.37) Page 2, column 2, lines 20-67	1-3
A	US 2067283 A (PADGETT, J.E.) 12 January 1937 (12.01.37) The whole document	1-4
A	DE 3715834 A (THE TORRINGTON CO) 19 November 1987 (19.11.87) Figures 1 and 2	4
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 15 April 2000 (15.04.00)		Date of mailing of the international search report 19 April 2000 (19.04.00)
Name and mailing address of the ISA/SPTO		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

 International Application No
 PCT/ES 00/00016

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2053417 A	04.02.1981	FR2461153 A GB2053417 A1 IT 1127521 A	30.01.1981 04.02.1981 21.05.1986
DE 3502696 A	31.12.1986	NONE	
ES 2003937 A	01.12.1988	DE 3736516 A FR 2606475 A GB 2197051 A IT 1211881 A JP 63172020 A KR 9502988 A US 4995849 A	11.05.1988 13.05.1988 11.05.1988 08.11.1989 15.07.1988 29.03.1995 26.02.1991
US 2067282 A	12.01.1937	NONE	
US 2067283 A	12.01.1937	NONE	
DE 3715834 A	19.11.1987	FR 2598667 A GB 2190317 A JP 63026236 A	20.11.1987 18.11.1987 03.02.1988